

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑪ DE 3406112 A1

⑥ Int. Cl. 4:
A46B 9/04
A46B 13/02

⑳ Aktenzeichen: P 34 06 112.6
㉑ Anmeldetag: 21. 2. 84
㉒ Offenlegungstag: 22. 8. 85

DE 3406112 A1

㉓ Anmelder:
Wallrath, Peter, 2000 Hamburg, DE

㉔ Erfinder:
gleich Anmelder

Behördeneigentum

⑥④ Elektrische Zahnbürste

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Zahnbürste, mit der es möglich ist, durch langsame kreisende Drehbewegungen die Beläge nicht nur von den Zahnoberflächen, sondern auch aus dem Spalt zwischen Zahn und Zahnfleisch zu entfernen und damit optimale Mundhygiene nach modernsten Erkenntnissen zu betreiben, was bisher nur mit manuellen Zahnbürsten möglich war.

Dies wird durch mindestens zwei parallele kreisende Borstenfelder erreicht, die sich dem anatomischen Verlauf des Zahnfleischsaumes anpassen und mit physiologisch vertretbarem Druck in ihn eindringen und ihn reinigen.

Damit werden pathologische Veränderungen am Zahnhalteapparat und an den Zähnen selbst verhindert.

DE 3406112 A1

PETER WALLRATH
Zahnarzt
Hagedornstr. 6
2000 Hamburg 13

Patentansprüche

Elektrische Zahnbürste

1. Zahnbürste mit einem elektrisch angetriebenen Bürstenkopf, der über einen Haltearm getragen wird und in einem Winkel von 90° zum Haltearm angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenkopf durch mindestens zwei runde Borstenfelder (1) gebildet ist, die über zwei parallele Achsen gleichförmig bzw. gegenläufig antreibbar sind.
5
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Borstenfelder (1) über ein Zahnradgetriebe (3) zur Ausbildung eines Umlenkgetriebes erfolgt.
- 10 3. Zahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsgeschwindigkeit der Borstenfelder (1) über einen Schalter (5) stufenlos einstellbar ist.
4. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehrichtung des Antriebs (4) über einen Schalter
15 (5) umkehrbar ist.
5. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenfelder (1) austauschbar ausgebildet sind.
6. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenfelder (1) mit den Achsen (9) kugelenkartig verbunden sind.
20

BeschreibungElektrische Zahnbürste

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zahnbürste mit einem elektrisch angetriebenen Bürstenkopf, der über einen Haltearm getragen wird und in einem Winkel von 90° zum Haltearm angeordnet ist.

5 Bei bisherigen derartigen Ausbildungen wird der Bürstenkopf derart angetrieben, daß er entweder mit hoher Frequenz vibriert, überlagerte seitliche Bewegungen ausführt oder auf einer Achse in Verlängerung des Haltearmes rotiert. Keine dieser Ausbildungen wird dabei den aktuellen Erkenntnissen der Parodontologie gerecht, die ergeben haben, daß die entzündlichen Erscheinungen im
10 Gingivalsaumbereich hervorgerufen werden durch Beläge, die im Sulcus zwischen Zahn und Zahnfleisch verbleiben. Die folgenschwere Zahnhalskaries hat dieselben Ursachen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, auf einfache Weise eine Anordnung zu schaffen, die es ermöglicht, Beläge aus dem Sulcus zu entfernen,
15 um eine optimale Pflege im Rahmen der täglichen Mundhygiene zu gewährleisten. Darüberhinaus soll eine für den Laien leicht zu handhabende Ausbildung geschaffen werden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß der Bürstenkopf durch mindestens zwei runde Borstenfelder gebildet
20 ist, die über zwei parallele Achsen gleichförmig bzw. gegenläufig antreibbar sind.

Hierdurch wird eine Zahnbürste geschaffen, die die Vorteile aufweist, daß langsame, kreisende Drehbewegungen erzeugt werden, damit die Borsten Zeit und Gelegenheit haben, in den Sulcus einzudringen und die Beläge dort zu entfernen.
25

Eine einfache Ausbildung wird dadurch geschaffen, daß der Antrieb der Borstenfelder über ein Zahnradgetriebe zur Ausbildung eines Umlenkgetriebes erfolgt.

- 5 Um die in der Praxis wichtige Drehzahlbestimmung vorzunehmen, wird vorgeschlagen, daß die Antriebsgeschwindigkeit der Borstenfelder über einen Schalter stufenlos einstellbar ist.

Zur gleichmäßigen Abnutzung und Beeinflussung der Haltbarkeit ist vorgesehen, daß die Drehrichtung des Antriebs über einen Schalter umkehrbar ist.

- 10 Weiterhin ist vorgesehen, daß die Borstenfelder austauschbar ausgebildet sind.

Zur besseren Anpassung an die räumlichen Gegebenheiten des Gebisses wird vorgeschlagen, daß die Borstenfelder mit den Achsen kugelgelenkartig verbunden sind.

- 15 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Zahnbürste

Fig. 2 eine um 90° gedrehte Ansicht gemäß Fig. 1

Fig. 3 einen Längsschnitt gemäß Linie 8-8 der Fig. 2

- 20 im vergrößerten Maßstab.

- Die dargestellte Zahnbürste ist mit zwei rotierenden Borstenfeldern 1 als Borstenkopf ausgestattet, die einen Durchmesser von ca. 10 mm und etwa dieselbe Borstenlänge besitzen. Sie rotieren auf zwei parallelen Achsen im Winkel von 90° zur Richtung des Haltearmes, und zwar gegenläufig, damit ein "Wegwandern" des Borstenkopfes auf den Zähnen verhindert wird.
- 25

Die Umlenkung der Kraft erfolgt über kegelförmige Zahnräder 3 aus Metall oder Kunststoff. Der Antrieb wird in bekannter Weise durch einen reversiblen Elektromotor 4 mit Netz-, Akku- oder Batteriebetrieb besorgt.

- 5 Die Inbetriebnahme erfolgt über einen Schalter 5 mit drei Stellungen. Jeweils zwischen den Stellungen AUS und Rechts- und Linkslauf kann die Geschwindigkeit stufenlos über einen variablen Widerstand geregelt werden. Die Umschaltung der Lauf-
10 richtung dient der gleichmäßigen Abnutzung und damit der längeren Haltbarkeit der Borsten, die im Übrigen von mittlerer Weichheit sind und abgerundete Spitzen haben und damit den Ansprüchen entsprechen, die heute auch an manuelle Zahnbürsten gestellt werden. Die Anzahl der Borsten beträgt ca. 50/mm².

- 15 Die Borstenträger sind auswechselbar, sie schnappen in ihre Getriebeanteile formschlüssig ein wie der Schaft eines zahn-ärztlichen Bohrers. Die Dichtung des Getriebes nach außen und die Schnappfunktion werden von O-Ringen 6 übernommen.

- 20 Ferner ist der gesamte Haltearm der Zahnbürste mitsamt Bürstenkopf austauschbar, um verschiedenen Familienmitgliedern die Benutzung einer Zahnbürste zu ermöglichen, und daher mit einer leicht lösbaren Kupplung 7 mit dem als Griff dienenden Motorgehäuse verbunden.

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 06 112
A 46 B 9/04
21. Februar 1984
22. August 1985

5.

